

## 新ニュースセンター 制作情報システム

渡辺 博

日本放送協会 技術局システム技術部

NHKでは去る2月6日から新しいニュースセンターの全面的運用を開始した。情報化社会の進展、技術革新による通信技術の進歩、取材機材の小型軽量化、そして衛星放送、文字放送などのニューメディアの普及。こうした状況のなかで、今、ニュースには豊富で多様で質の高い情報を早く提供することが求められている。

昭和48年以来使い続けてきたニュースセンターに代わって登場した新ニュースセンターは、NHKが21世紀をめざすニュース送出の基地として「情報の集中」と「制作送出の分散」をコンセプトとして建設したものである。このために最新の技術を駆使した総合的なコンピュータシステムと全く新しい発想に基づくミニ副調設備を開発導入し、これまでにはなかった新しいしくみや形態を実現した。本論文では、新ニュースセンターの中心的役割を担う制作情報システムについてシステム設計のポイントとニュースプロダクションシステムとしての特有の機能やしくみを中心に述べる。

### NEWS PRODUCTION AND INFORMATION SYSTEM IN NHK'S NEW NEWS CENTER

Hiroshi Watanabe

Systems Engineering Division, Engineering Administration Department,  
Japan Broadcasting Corporation

NHK's newly-built News Center was put into full operation on February 6, 1989. In the Information Age, the communication engineering is making progress, and the equipments for news-gathering and broadcasting are getting smaller and lighter, and New Media such as satellite broadcasting and teletext has started. In this condition we are requested to present lots of high-quality news programs timely. The new News Center has been designed under the concept of "centralized information" and "decentralized production and transmission". The news production and transmission are totally computalized and the new system is featured by the world's first "transmission controllers", completely new mini-size studio control device. In this paper, we describe the essential of computer system design and the functions and works of the news production system.

## 1. 新ニュースセンターの業務

まず、業務のアウトラインを紹介する。新ニュースセンターにはエディターと呼ばれる業務ポジションあり、ここに全ての情報を集め、取材から送出まで全体の指揮をとる。図1に新ニュースセンターの機能概念を示す。

### (1) 情報のコンピュータ化

NHKでは1日の放送時間の約1/3に当たるニュース番組を新ニュースセンターから放送している。ニュース番組と一口にいっても、12時、7時に代表される定時ニュースから、生活情報、天気予報、スポーツニュース、解説、そしてモーニングワイドやトゥデイのような時間をワイドにしたニュースまでさまざまである。

ニュースは番組そのものが情報で成り立っており、毎日これだけ多くのニュースを送り出すために処理される情報の量は膨大なものである。新ニュースセンターではまず、情報を集中化しコンピュータで処理することを基本とした。それには原稿や取材の予定提案などの情報をコンピュータの端末から入力することが必要になる。しかし、入力されて一度コンピュータの中に情報が蓄積されれば、これをNHK全体で広く共有し利用することができる。ニュースはもちろん、教養番組、スペシャル番組などの他の番組やニューメディアといわれる衛星放送や文字放送にも有効に活用できる。

### (2) 取材から放送の準備まで

取材に出掛けた記者は、現場でワープロ端末を使って原稿を作成し、電話回線さえあれば、どこからでもニュースセンターに原稿を送ることができる。デスクが、送られてきた原稿をコンピュータの端末を使ってチェック校正しシステムに登録すると、原稿は必要とする番組に自動的に送り届けられて放送に使われる。一方、ニュースの編集責任者はシステムに登録されている取材予定項目の一覧表画面から放送する項目を選択し、

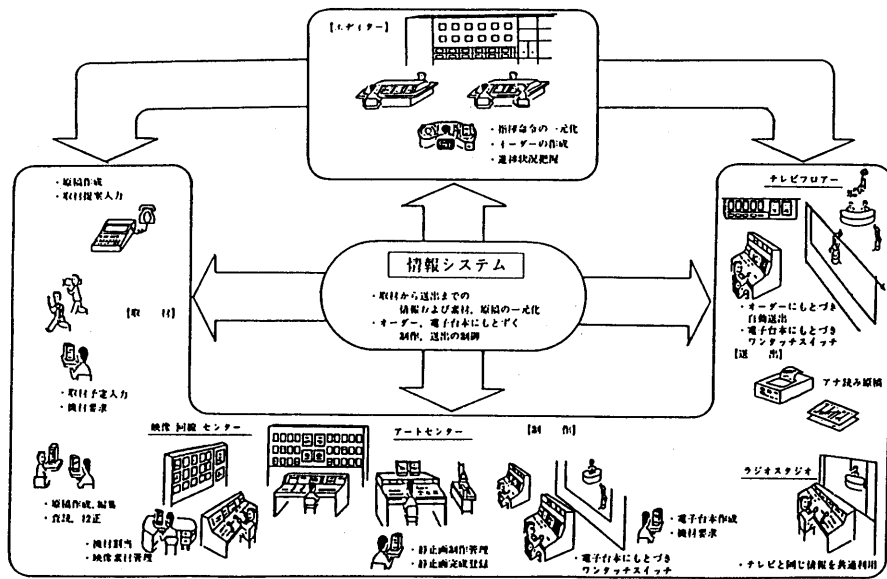
放送順を決めたり、持ち時間の割付けなどしてニュースのオーダー表を作成する。ニュースの各項目には受け持ちの担当者がいて、放送にむけて素材テープの準備などとともに、どういうリソースを使ってどのような画面で放送を出すか、細かい手順をコンピュータに打込んでおく。これを電子台本と呼んでいる。電子台本には放送用の原稿も含まれており、先ほど述べたデスクのチェック済み原稿を必要に応じて手直しをして放送に使用する。また、中継回線や打合用電話回線、そして静止画（名前の下ダブリ、説明用の文字パターンなど）の要求依頼もこの電子台本をもとに行われ放送に向けての準備が並行して進められる。放送が近づくと電子台本の原稿は読み易い拡大文字で印刷され、キャスターの手元に届く。いよいよ放送である。

### (3) 放送に使う設備

ここで、ニュースセンターの仕事が最もピークとなる夕方から夜にかけての時間帯の番組表を見てみる。イブニングネットが6時から1時間、つづいて7時のニュースと天気予報。8時45分からのニュースセンター845につづいて9時からニューストゥデイが1時間、と連続的にニュースの放送が続く。1つの番組が放送されている最中にも、すぐ隣では後の番組のリハーサルや事前のVTR収録がおこなわれる。新ニュースセンターではこれまでのようにスタジオと副調設備を固定的に一体化して使うことはしない。スタジオに相当するものを「フロア」と呼び、副調設備に相当するものとして「コントローラ」というミニサイズ副調設備を開発し導入している。制作送出エリアにはコントローラを7台配置し、3つのフロアを設けている。また、「送出卓」と呼ぶ設備を2式配置しているが、これはオーダーの項目ごとに割り付けられたコントローラを順に切り替えて送出するためのものである。

### (4) 放送

放送時間が近づくと電子台本は使用するコントローラに送り込まれフロアカメラ、VTR、中継回線、静止画など必要なリソースがセットされ電子台本で決めてある最初の映像がモニター画面にあらわれる。これで放送準備OKである。前のコントローラが終わると映像は自動的に次のコントローラにボタンタッチされて切り替わる。オンエアとなったコントローラは変更の必要がない限りキャスターの読みにあわせて「TAKE」と呼ぶボタンを押していく。放送の映像は電子台本で指定したとおりに切替っていく。放送中の映像や次の映像を変更したくなったり、たった今、入ったばかりのニュースなどでも映像が届いていれば、ボタン操作1つで取りたい映像を取ることができる。



【データフロー】

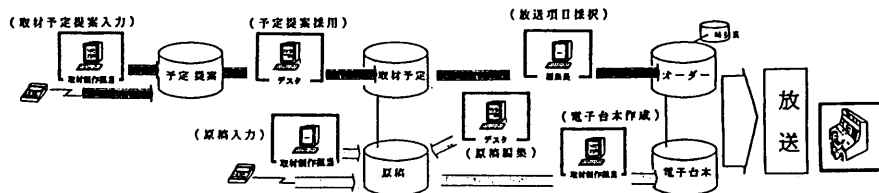


図1 新ニュースセンター機能概念図

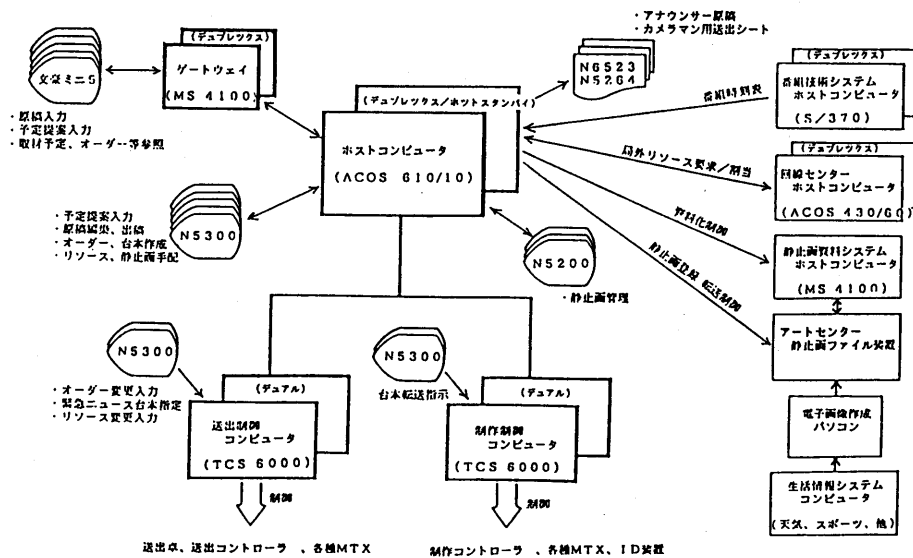


図2 新ニュースセンターコンピュータシステム全体構成図

## 2. システム構成

図2は制作情報システムを中心とする新ニュースセンターコンピュータシステムのブロック構成図である。制作情報システムは汎用コンピュータ、原稿用ゲートウェイ、制御コンピュータ、それと約200台の端末装置で構成されている。そして他のサブシステムコンピュータと結合して全体で1つの複合コンピュータシステムを形成し、取材から送みまでの広い範囲にわたり新ニュースセンターの業務を一貫して支援している。

## 3 制作情報システムの特徴

システムの特徴を述べる。これらはシステムの設計上の重要なポイントでもある。

### (1) システムの持つ2つの側面

これまで、紙と鉛筆で行ってきた業務をコンピュータ技術を使ってシステム化し、情報交換をペーパーレス化した。また、データベース化して情報を共有し、NHK全体で情報を再利用・多目的利用する道を開いた。1つの側面は情報センターの構築のためのOA化である。もう一つの側面はニュース工場としてのFA化である。ニュースセンター全体は、ニュースという製品を製造する工場であり、情報システムによって全工程を一貫して情報サポートすることにより、世界的にも類を見ない制作・送みの分散処理形態を可能とし、効率的かつ高機能のニュース工場を実現した。このように新ニュースセンターの情報システムはOAとFAの2つの側面を併せ持つもので、総合的な情報処理システムであると同時に、製造ラインを支援するプロダクションシステムであるところが特徴である。また、放送に使うニュースの原稿をワープロ端末で作成して送信し、コンピュータ端末を使って編集処理することを実現した点は放送業界においては、これまでにない革新的なことである。

### (2) マンマシンインタフェースの重視

ニュースの取材から送みまでの業務は、常に時間との競争であり、予定にしたがって準備は怠りなく進められるが、時間の経過とともに、新たなニュースも発生し、放送中を含め、常に変更や例外処理がつきものである。スピードと操作性が強く求められるとともに、要所、要所において、人間の判断と介入を可能にしておくことや、処理の柔軟性を確保しておくことが必要である。また、端末を操作するのは編集責任者、デスク、記者、ディレクター等の現場要員で専門オペレータではない。これらの条件を踏まえて端末装置の機種決定や端末画面の設計等に当たっては、業務の特殊性とともに、人間との調和を最大限考慮した。ホストコンピュータの端末として、情報の一覧性が高いタテ長の大型画面端末(N5300)を採用し、これを制御コンピュータにも接続して操作の同一性を確保したり、端末のCRTチューブの改良をメーカーに指示して文字の鮮明度を上げたり、マウスの操作性向上のため、マウスの拡大表示や移動感度を高めて最適化するなど数々の工夫を積み重ねて操作性を向上させた。

### (3) 端末分担型システム

快適なマンマシンインタフェースとするためには、端末側の業務プログラムに相当の機能を盛り込ませるを得なかった。結果的にプログラム仕様レベルで、ホストプログラムと端末プログラムのウエイトは、ほぼ同じ程度になった。またホストコンピュータの性能に比べ、接続する端末台数が非常に多いため(約200台)、できる限りトラフィックを抑えて応答スピードを低下させないことが設計上重要となった。このため、端末から業務が指定されると、必要なデータセットを一括して端末側に送ってしまい、あとは端末側だけで自由にデータを加工し、最終的な結果をホストに返す処理方式とした。すなわち端末は、ホストに従属した状態で業務を実行するのではなく、必要に応じてホストからデータを取り寄せ、端末内で独立して処理を行うことができるわけで、いわゆる“端末”というよりも、分散した“オフィスコンピュータ”である。因に、端末業務プログラムが占有するメモリサイズは約5MBである。このようにシステム全体として、ソフト・ハードの両面で端末に負荷分担させている割合がかなり高く、その点から端末分担型システムといえる。

#### 4. ニュースプロダクションシステムとしての機能としくみ

ニュースの制作送出業務を支援するために設定した特有の機能やしぐみを具体例をあげて説明する。

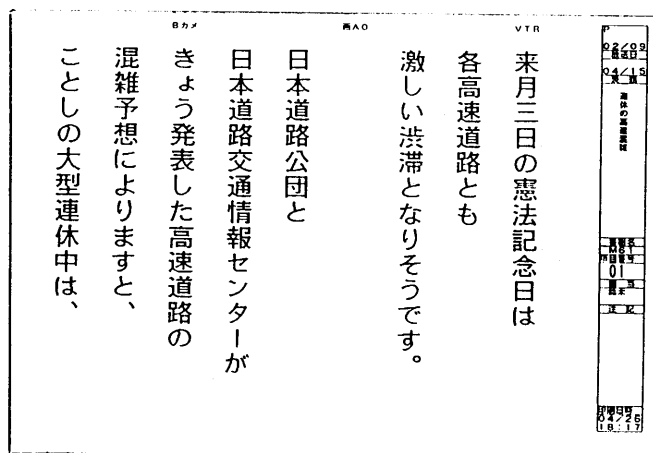
##### (1) 情報の一覧性を追及した業務画面

図3に画面例とその機能を示す。いずれも画面容量を最大限に活用するとともに画面をエリア分割して、多角的に情報展開できるようにしている。画面の表示容量は全角文字でヨコ40字、タテ50行である。我々の業務に於いて情報の一覧性を確保するためには必要最低レベルの容量である。

##### (2) 原稿の流通・蓄積・再利用

###### ① 原稿の自動配信

原稿は必要とする番組やラジオ、文字放送など各種のメディアに自動的に配信される仕組みとなっている。記者がワープロ端末で書き、デスクが校正・チェックした原稿はNHK全体で使える原稿（汎用原稿と呼ばれる）として該当の取材項目に対応づけて登録される。従って、番組でどの取材項目を放送するかをあらかじめ指定すれば、情報のチェーンをたどって登録と同時に、必要な番組（電子台本）が分かり自動的にそこへ送り込むことができる。電子台本に送り込まれた原稿は電子台本画面で放送用に再度編集することができる。放送に使用する原稿はキャスターが読み易いようにゴシック調の拡大文字で印刷される。これにキャスターはコメントをふったり、メモ情報を記入したり、また番組の終わりに時間が残れば、トップのニュースをもう一度読みかえしたりする。この部分の電子化は無用である。現在のところ「紙」以上に優れたものはないと考えている。図4は放送原稿の印刷例である。



( A4版 好誌 )  
15文字x9行

図4 放送原稿印刷例

###### ② 蓄積と再利用

原稿は2週間システム内に存在するがそれ以上長い期間保存したい場合は、保管用のファイルに蓄積させて必要なときによびだして利用できる。また、パーソナルな保管用に端末のフロッピーディスクに指定した原稿を保存し再利用する機能も設定している。さらにNHK内には放送済み原稿を蓄積し検索利用するとともに、VANを通じて外部にサービスしている専用のシステムがあるので、放送済みの原稿をファイル交換により蓄積入力できるようにした。原稿をコード化したメリットである。

オーダー準備画面

原稿の出稿予定時刻をもとに版順となる取材項目を一覧表示し  
放送する項目をマウスで選ぶ。

原稿	子版	別版	版数	テープ 作	原稿 名	原稿 種別	再編集 再編集
1	1		1		...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

オーダー準備画面 (参照画面)

項目を指定して原稿内容や取材の詳細情報を画面片側に表示できる。  
例では「広島様まつり・・・」の原稿を表示している。

原稿	子版	別版	版数	テープ 作	原稿 名	原稿 種別	再編集 再編集
1	1		1		広島様まつりにSL	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

原稿編集画面

画面左半分は元原稿。右半分は編集用の作業エリアで、元原稿  
を参照しながら原稿を編集する。別原稿を呼び出して、1本に  
まとめることもできる。

原稿	子版	別版	版数	テープ 作	原稿 名	原稿 種別	再編集 再編集
1	1		1		...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

電子台本作成画面

画面左半分が映像欄で、映像の切替え手順を指定する。右半分は原稿欄で  
放送用原稿を編集する。原稿編集画面と同様の編集機能を備えている。

原稿	子版	別版	版数	テープ 作	原稿 名	原稿 種別	再編集 再編集
1	1		1		...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

図3 業務画面例

### (3) ニュース送出制御

#### ① 制御情報

ホストコンピュータに登録されたオーダーと電子台本は放送時間が近づくと制御コンピュータに転送され、この情報にもとづいてニュースの送出制御が行われる。電子台本はコントローラでリソースのセットや映像の合成切替えなどのほか、中継現場との連絡回線や送り返し映像ラインの接続の制御情報として働く。オーダーはコントローラの切り替えや連続する番組と番組の切り替えなど番組全体の進行制御情報となる。

#### ② 分散処理形態

新ニュースセンターの制作送出エリアにはフロアを3室、送出卓を2卓、コントローラを7台配置している、ここでは運用を考慮した一定の制限の中でこれらを柔軟に組合せて制作送出を分散して並列に行うことができる。図5に分散処理形態の組合せ例を示す。

#### ③ 分散処理の特殊形態

運用頻度としては低いが、ある状況のもとでは有効な運用形態として2つの例を示す。

##### (コントローラ親子運用)

1台のコントローラではハードウェア上の制約から十分な演出効果が上げられない場合などに、コントローラに別のコントローラの映像を入力し、2台を連結させて運用できる。リソースの数が1台では足りないときや特殊映像効果として4つの映像を1画面に合成して送出する場合などに使う形態である。コントローラの役割を階層化した並列制御である。

##### (2波放送)

2波とは、全国向け放送と関東地方向けに2つの異なる放送を同時にニュースセンターから出す放送形態のことである。選挙の開票速報時や緊急の地域向けニュースが発生したときなどに是非必要な放送機能である。制御コンピュータは、このために番組レベルの同時並列制御を行う。この機能は、新ニュースセンターを初めて本番で運用したソウルオリンピック放送(S. 63秋)に於いて、総合テレビと衛星放送の2メディアで同時に別内容の番組を並行して放送するのに活用し大きな成果をあげた。

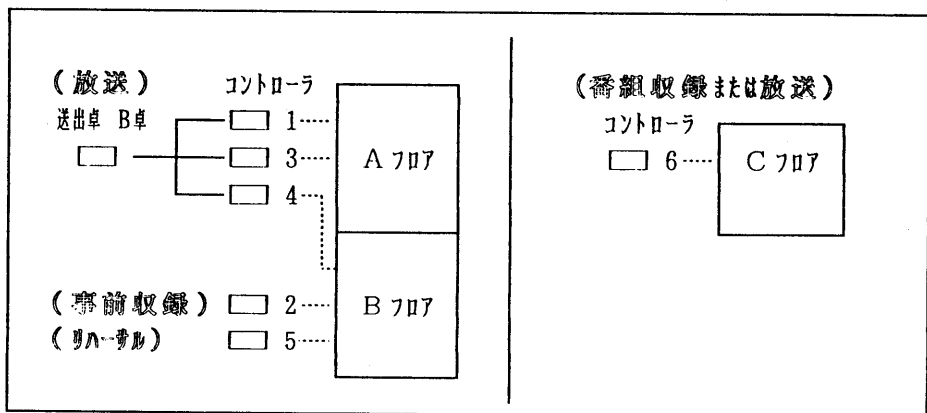


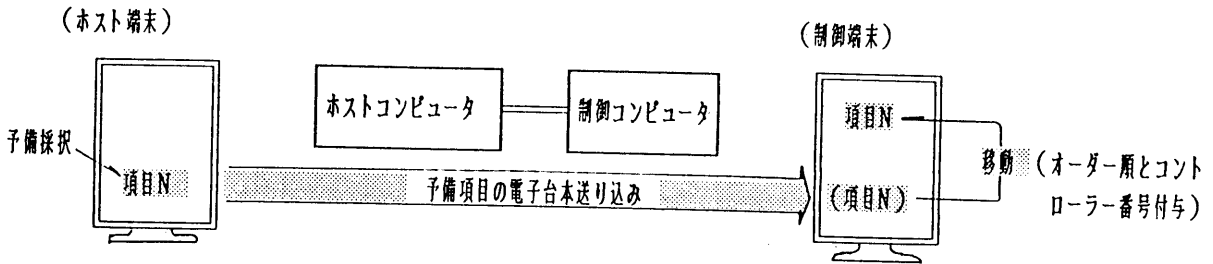
図5 分散処理形態の例





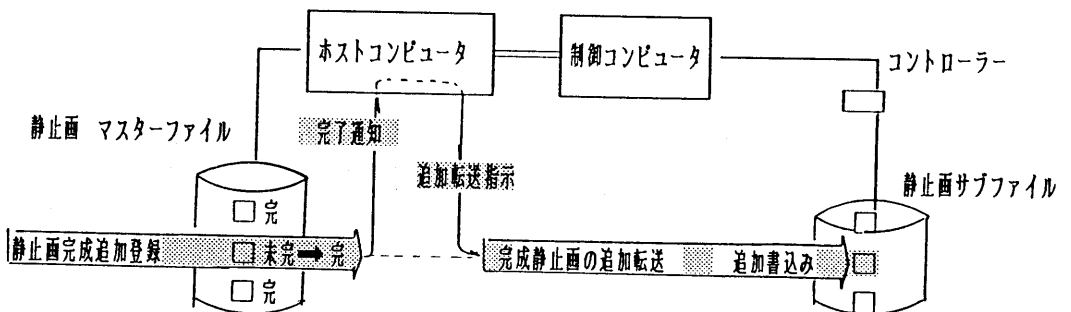
(放送中の項目追加機能)

放送中、新たにニュース項目が発生した場合、ホストコンピュータの端末から項目を追加し、制御コンピュータに項目情報と電子台本を追加転送できる。放送中に突然、制御コンピュータ側のオーダーが変更されると制御上の混乱が起きるため、まず放送順に組入れられていない予備項目として送込む。そして制御コンピュータの端末で放送順位とコントローラ番号を与える移動操作をして放送に出す。



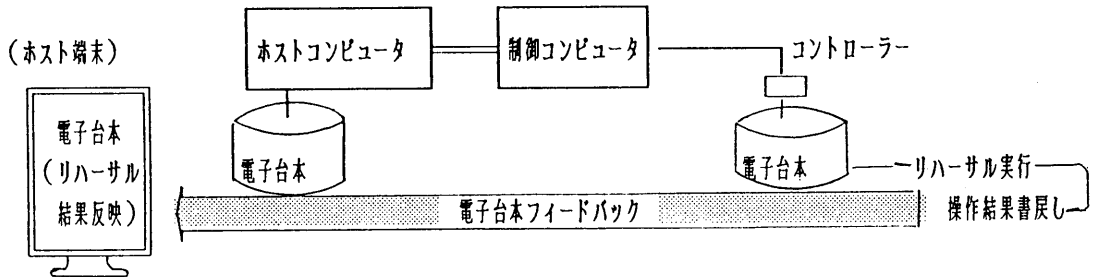
(静止画の追加転送機能)

放送が近づいて、コントローラに各項目の電子台本が転送される時点で、静止画もコントローラ(付属の静止画専用ファイル)に向けて転送される。静止画の制作枚数が多い時には転送開始時点ではまだ制作途中のことがしばしばある。この時点では完成済みの静止画のみを転送し、未完のものは完成後に自動的に転送する機能を設けている。ホストコンピュータには静止画の完成状況が登録されていて、未完成のものが登録されると追加転送指示を静止画ファイルに出すというコントロールをする。



(リハーサル結果の反映)

コントローラでリハーサルを行った時、電子台本に書いた手順以外の追加変更操作をするとそれが電子台本情報として付け加えられる。削除操作の場合は電子台本からその情報は落ちる。そしてこのリハーサル結果を反映した電子台本情報は制御コンピュータを經由してホストコンピュータにフィードバックされ蓄積される。このようにコンピュータ端末類以外の設備からセンサーベースのデータ変更入力ができる仕組みを実現している点は一般の情報システムには見られない特異な部分といえる。



(その他の情報交換)

以上の他に、ホストコンピュータ側で電子台本を変更したり、回線割当て番号の変更を回線センターシステムから受け取った場合など番組が放送中であってもコントローラがデータを受けられる状態であれば情報の転送が行われる。また、制御コンピュータからは項目レベルでの放送終了情報が送り返され、これを受けてホスト側ではオーダー表画面の項目の色を放送済みに変え、端末で原稿の追込み作業をしている担当者にも番組の進行状況が分かるようにしている。

## 5. 今後の展開

### 情報の全国ネットワーク化

現在、当システムの端末は渋谷の放送センター内と都内の主要記者クラブおよび一部の地方局(7局)に設置されている。情報は地方の局も含めてNHK全体で共有することが当初からのねらいで、当面の展開は情報の全国ネットワーク化である。その第1歩として地方局全てに端末を設置することから始める。